

#2

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

141 U.S.P.T.O.
109/758002



01/09/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年 1月13日

出願番号

Application Number:

特願2000-004524

出願人

Applicant(s):

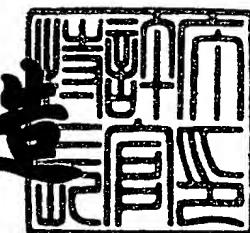
コニカ株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年10月27日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願
 【整理番号】 DSZ01134
 【あて先】 特許庁長官殿
 【国際特許分類】 G03G 15/04
 【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

【氏名】 菅野 雅至

【特許出願人】

【識別番号】 000001270

【氏名又は名称】 コニカ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077827

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 弘男

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015440

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

jcs41 U.S. PTO
09/758002



01/09/01

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像読取装置、およびそれを用いた画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿を自動搬送し、移動原稿読取部上を移動させる自動原稿搬送手段と、

原稿が載置される静止原稿読取部を覆う原稿押さえ手段と、

前記移動原稿読取部上を移動している原稿の画像を読み取るときは、前記移動原稿読取部の下方に静止して、前記移動原稿読取部を介して該原稿に露光し、前記静止原稿読取部上に載置された原稿の画像を読み取るときは、前記静止原稿読取部の下方を移動して、前記静止原稿読取部を介して該原稿に走査露光する光源機構と、

前記光源機構からの露光による原稿からの反射光を受光し、原稿の画像を読み取る撮像手段と、を有し、

前記自動原稿搬送手段が前記移動原稿読取部に対して開放した状態で、前記原稿押さえ手段が前記静止原稿読取部に対して開閉可能に設けられた画像読取装置において、

前記自動原稿搬送手段が前記移動原稿読取部に対して開放状態であって、前記静止原稿読取部上に載置された原稿の画像を読み取るときは、前記移動原稿読取部から前記光源機構の光が漏れないように構成したことを特徴とする画像読取装置。

【請求項2】 前記静止原稿読取部上に載置された原稿の画像を読み取るとき、前記光源機構は、前記移動原稿読取部側から前記静止原稿読取部側へ移動するとともに、前記光源機構の点灯タイミングを、前記移動原稿読取部から前記光源機構の光が漏れないように制御することを特徴とする請求項1に記載の画像読取装置。

【請求項3】 前記光源機構が前記移動原稿読取部側から前記静止原稿読取部側へと移動する移動開始位置から所定距離移動したときに、または、前記光源機構が前記移動原稿読取部側から前記静止原稿読取部側へと移動する移動開始から所定時間経過後に、前記光源機構を点灯させることを特徴とする請求項2に記

載の画像読取装置。

【請求項4】 前記所定距離、又は前記所定時間は、前記光源機構の移動速度、前記光源移動開始位置、あるいは読み取り倍率に応じて変更することを特徴とする請求項3に記載の画像読取装置。

【請求項5】 移動している前記光源機構を検出する光源位置検出手段を、所定位置に配置し、前記光源位置検出手段による検出結果に基づいて、前記光源機構の点灯を制御することを特徴とする請求項2に記載の画像読取装置。

【請求項6】 前記所定位置は、前記光源機構が前記移動原稿読取部と前記静止原稿読取部との間を移動しているときに前記光源機構を検出する位置であることを特徴とする請求項5に記載の画像読取装置。

【請求項7】 原稿を自動搬送し、移動原稿読取部上を移動させる自動原稿搬送手段と、

原稿が載置される静止原稿読取部を覆う原稿押さえ手段と、

前記移動原稿読取部上を移動している原稿の画像を読み取るときは、前記移動原稿読取部の下方に静止して、前記移動原稿読取部を介して該原稿に露光し、前記静止原稿読取部上に載置された原稿の画像を読み取るときは、前記静止原稿読取部の下方を移動して、前記静止原稿読取部を介して該原稿に走査露光する光源機構と、

前記光源機構からの露光による原稿からの反射光を受光し、原稿の画像を読み取る撮像手段と、を有し、

前記自動原稿搬送手段が前記移動原稿読取部に対して開放した状態で、前記原稿押さえ手段が前記静止原稿読取部に対して開閉可能に設けられた画像読取装置において、

前記移動原稿読取部を遮光状態にする遮光位置と非遮光状態にする非遮光位置との間を変位可能に設けられたシャッター手段を有し、

前記移動原稿読取部上を移動している原稿の画像を読み取るときは、前記シャッター手段を非遮光位置に位置させ、前記静止原稿読取部上に載置された原稿の画像を読み取るときは、前記シャッター手段を遮光位置に位置させるようにしたことを特徴とする画像読取装置。

【請求項8】 前記シャッター手段は、前記光源機構の移動に連動して変位可能であることを特徴とする請求項7に記載の画像読取装置。

【請求項9】 前記シャッター手段は、遮光位置側に弾性部材によって付勢され、前記光源機構が、前記静止原稿読取部側から前記移動原稿読取部側への移動に伴って、前記弾性部材による付勢に抗して、前記シャッター手段を非遮光位置に位置させることを特徴とする請求項8に記載の画像読取装置。

【請求項10】 前記シャッター手段は、変位に伴い前記移動原稿読取部をクリーニングするクリーニング部材を有することを特徴とする請求項7～9のいずれか1項に記載の画像読取装置。

【請求項11】 前記シャッター手段は、前記移動原稿読取部に対して、前記自動原稿搬送手段とは反対側に設けられていることを特徴とする請求項7～10のいずれか1項に記載の画像読取装置。

【請求項12】 原稿を自動搬送し、移動原稿読取部上を移動させる自動原稿搬送手段と、

原稿が載置される静止原稿読取部を覆う原稿押さえ手段と、

前記移動原稿読取部上を移動している原稿の画像を読み取るときは、前記移動原稿読取部の下方に静止して、前記移動原稿読取部を介して該原稿に露光し、前記静止原稿読取部上に載置された原稿の画像を読み取るときは、前記静止原稿読取部の下方を移動して、前記静止原稿読取部を介して該原稿に走査露光する光源機構と、

前記光源機構からの露光による原稿からの反射光を受光し、原稿の画像を読み取る撮像手段と、を有し、

前記自動原稿搬送手段が前記移動原稿読取部に対して開放した状態で、前記原稿押さえ手段が前記静止原稿読取部に対して開閉可能に設けられた画像読取装置において、

前記光源機構は、前記光源機構から出射する光が、前記移動原稿読取部側から前記静止原稿読取部側への方向に最大の光量成分を有していることを特徴とする画像読取装置。

【請求項13】 前記光源機構は、指向性を有するキセノンランプ、あるいは

はハロゲンランプと指向性を持たせるための反射鏡とを有するものであることを特徴とする請求項12に記載の画像読取装置。

【請求項14】 原稿を自動搬送し、移動原稿読取部上を移動させる自動原稿搬送手段と、

原稿が載置される静止原稿読取部を覆う原稿押さえ手段と、

前記移動原稿読取部上を移動している原稿の画像を読み取るときは、前記移動原稿読取部の下方に静止して、前記移動原稿読取部を介して該原稿に露光し、前記静止原稿読取部上に載置された原稿の画像を読み取るときは、前記静止原稿読取部の下方を移動して、前記静止原稿読取部を介して該原稿に走査露光する光源機構と、

前記光源機構からの露光による原稿からの反射光を受光し、原稿の画像を読み取る撮像手段と、を有し、

前記自動原稿搬送手段が前記移動原稿読取部に対して開放した状態で、前記原稿押さえ手段が前記静止原稿読取部に対して開閉可能に設けられた画像読取装置において、

シェーディング補正するための基準板と、

前記撮像手段により読み取った画像データに対して、前記撮像手段によって読み取られた前記基準板からの反射光のデータに基づいて、シェーディング補正をするシェーディング補正手段とを有し、

前記基準板を、前記移動原稿読取部と前記静止原稿読取部との間に配置したことと特徴とする画像読取装置。

【請求項15】 請求項1～14に記載の原稿読取装置を有し、該原稿読取装置によって読み取られた画像データに基づいて、記録材上に画像を形成する画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、固定した原稿を読み取る静止原稿読取部と、原稿を移動させながら読み取る移動原稿読取部とを備えた画像読取装置に関し、特に移動原稿読取部の

自動原稿搬送手段を開放させたときに静止原稿読取部で発光した読取用ランプの光が漏れないようにした画像読取装置、およびそれを用いた画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

画像読取装置は、紙やフィルム等の原稿に形成された画像を読み取り出力する装置であり、スキャナとして単独で、あるいはファクシミリ装置や複写機等に組み込まれて用いられている。画像読取装置の画像読取機構としては、原稿に光を照射し、読取対象の画像で反射された反射光を検出して画像を読み取る方式のものが広く普及しており、読み取った画像をスキャナの場合デジタルデータとして保持し、編集したり再利用可能とし、また複写機の場合は読み取った画像を新たな紙やフィルム等に形成する。

【0003】

次に、自動原稿読取機構を備えた複写機を例にして画像読取装置について説明する。

【0004】

自動原稿読取機構を備えた複写機は、プラテンガラス上に原稿を載せ、画像読取部が移動して原稿を読み取る静止原稿読取部と、原稿を送る自動原稿搬送手段を有し、固定した画像読取部に自動原稿搬送手段により原稿を送り込み、原稿を画像読取部により読み取る移動原稿読取部とを備えている。

【0005】

そして、自動原稿読取機構を用いるときは、自動原稿搬送手段に原稿をセットし、自動的に原稿を取り込んで読み取らせ複写を行ない、また静止原稿読取部で複写をする際には、プラテンガラス上に原稿を載せ、その原稿に押さえ手段であるプラテンを被せてプラテンガラス上に原稿を固定して行なう。ところが、プラテンと移動原稿読取部の自動原稿搬送手段とが一体化しているために、プラテンが重くなり、操作上不便であった。また、プラテンガラス上にプラテンを被せる操作を行なう毎に、移動原稿読取部の自動原稿搬送手段がプラテンとともに開閉されるため、自動原稿搬送手段に衝撃が加えられ、自動原稿搬送手段の故障の原

因にもなりかねなかった。

【0006】

そこで、プラテンと移動原稿読取部の自動原稿搬送手段とを分離し、プラテンガラス上に載せた原稿を複写する際には、自動原稿搬送手段とは別にプラテンのみ操作して、プラテンガラス上に置かれた原稿を押さえるようにした複写機の構成が考えられている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このようなプラテンと移動原稿読取部とを分離して、個別に操作できる構成の複写機では、以下のような問題があった。

【0008】

すなわち移動原稿読取部においては、原稿を搬送する自動原稿搬送手段と、自動原稿搬送手段によって送られた原稿を読み取るために光を照射する光源機構とが画像読取用の窓を介して対向しており、その画像読取用の窓が、静止原稿読取部のプラテンガラスの近傍に形成されている。したがって、静止原稿読取部で原稿を読み取ると、光源機構が静止原稿読取部の下部を移動し、原稿を照射するための光源機構のランプの光が画像読取用の窓を通して外部に漏れてしまうことがある。

【0009】

すると、壁などがランプによって照らされて不要に明るくなったり、操作者や周囲の人の眼に読取用ランプの強い光が入ってしまうなどの不都合が生じていた。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記の目的を達成するために、次のように画像読取装置およびそれを用いた画像形成装置を構成した。

(1) 原稿を自動搬送し、移動原稿読取部上を移動させる自動原稿搬送手段と、原稿が載置される静止原稿読取部を覆う原稿押さえ手段と、前記移動原稿読取部上を移動している原稿の画像を読み取るときは、前記移動原稿読取部の下方に

静止して、前記移動原稿読取部を介して該原稿に露光し、前記静止原稿読取部上に載置された原稿の画像を読み取るときは、前記静止原稿読取部の下方を移動して、前記静止原稿読取部を介して該原稿に走査露光する光源機構と、前記光源機構からの露光による原稿からの反射光を受光し、原稿の画像を読み取る撮像手段と、を有し、前記自動原稿搬送手段が前記移動原稿読取部に対して開放した状態で、前記原稿押さえ手段が前記静止原稿読取部に対して開閉可能に設けられた画像読取装置において、前記自動原稿搬送手段が前記移動原稿読取部に対して開放状態であって、前記静止原稿読取部上に載置された原稿の画像を読み取るときは、前記移動原稿読取部から前記光源機構の光が漏れないように構成したことを特徴とする画像読取装置。

【0011】

なお、本明細書において、「光が漏れない」とは、完全に光が外部への漏れを生じない状態であることが最も好ましいが、弱い光が若干外部に漏れた場合も含んでおり、この場合について具体的に言えば、自動原稿搬送手段を開放した状態で、静止原稿読取部上に載置された原稿の画像を読み取る際に、移動原稿読取部を介して測定される照度が、5000(1x)以下(好ましくは、1000(1x)以下)である。

【0012】

(2) 前記静止原稿読取部上に載置された原稿の画像を読み取るとき、前記光源機構は、前記移動原稿読取部側から前記静止原稿読取部側へ移動するとともに、前記光源機構の点灯タイミングを、前記移動原稿読取部から前記光源機構の光が漏れないように制御することを特徴とする(1)に記載の画像読取装置。

(3) 前記光源機構が前記移動原稿読取部側から前記静止原稿読取部側へと移動する移動開始位置から所定距離移動したときに、または、前記光源機構が前記移動原稿読取部側から前記静止原稿読取部側へと移動する移動開始から所定時間経過後に、前記光源機構を点灯させることを特徴とする(2)に記載の画像読取装置。

(4) 前記所定距離、又は前記所定時間は、前記光源機構の移動速度、前記光源移動開始位置、あるいは読取倍率に応じて変更することを特徴とする(3)に

記載の画像読み取装置。

(5) 移動している前記光源機構を検出する光源位置検出手段を、所定位置に配置し、前記光源位置検出手段による検出結果に基づいて、前記光源機構の点灯を制御することを特徴とする(2)に記載の画像読み取装置。

(6) 前記所定位置は、前記光源機構が前記移動原稿読み取部と前記静止原稿読み取部との間を移動しているときに前記光源機構を検出する位置であることを特徴とする(5)に記載の画像読み取装置。

(7) 原稿を自動搬送し、移動原稿読み取部上を移動させる自動原稿搬送手段と、原稿が載置される静止原稿読み取部を覆う原稿押さえ手段と、前記移動原稿読み取部上を移動している原稿の画像を読み取るときは、前記移動原稿読み取部の下方に静止して、前記移動原稿読み取部を介して該原稿に露光し、前記静止原稿読み取部上に載置された原稿の画像を読み取るときは、前記静止原稿読み取部の下方を移動して、前記静止原稿読み取部を介して該原稿に走査露光する光源機構と、前記光源機構からの露光による原稿からの反射光を受光し、原稿の画像を読み取る撮像手段と、を有し、前記自動原稿搬送手段が前記移動原稿読み取部に対して開放した状態で、前記原稿押さえ手段が前記静止原稿読み取部に対して開閉可能に設けられた画像読み取装置において、前記移動原稿読み取部を遮光状態にする遮光位置と非遮光状態にする非遮光位置との間を変位可能に設けられたシャッター手段を有し、前記移動原稿読み取部上を移動している原稿の画像を読み取るときは、前記シャッター手段を非遮光位置に位置させ、前記静止原稿読み取部上に載置された原稿の画像を読み取るときは、前記シャッター手段を遮光位置に位置させるようにしたことを特徴とする画像読み取装置。

(8) 前記シャッター手段は、前記光源機構の移動に連動して変位可能であることを特徴とする(7)に記載の画像読み取装置。

(9) 前記シャッター手段は、遮光位置側に弾性部材によって付勢され、前記光源機構が、前記静止原稿読み取部側から前記移動原稿読み取部側への移動に伴って、前記弾性部材による付勢に抗して、前記シャッター手段を非遮光位置に位置させることを特徴とする(8)に記載の画像読み取装置。

(10) 前記シャッター手段は、変位に伴い前記移動原稿読み取部をクリーニン

グするクリーニング部材を有することを特徴とする(7)～(9)のいずれか1つに記載の画像読取装置。

(11) 前記シャッター手段は、前記移動原稿読取部に対して、前記自動原稿搬送手段とは反対側に設けられていることを特徴とする(7)～(10)のいずれか1つに記載の画像読取装置。

(12) 原稿を自動搬送し、移動原稿読取部上を移動させる自動原稿搬送手段と、原稿が載置される静止原稿読取部を覆う原稿押さえ手段と、前記移動原稿読取部上を移動している原稿の画像を読み取るときは、前記移動原稿読取部の下方に静止して、前記移動原稿読取部を介して該原稿に露光し、前記静止原稿読取部上に載置された原稿の画像を読み取るときは、前記静止原稿読取部の下方を移動して、前記静止原稿読取部を介して該原稿に走査露光する光源機構と、前記光源機構からの露光による原稿からの反射光を受光し、原稿の画像を読み取る撮像手段と、を有し、前記自動原稿搬送手段が前記移動原稿読取部に対して開放した状態で、前記原稿押さえ手段が前記静止原稿読取部に対して開閉可能に設けられた画像読取装置において、前記光源機構は、前記光源機構から出射する光が、前記移動原稿読取部側から前記静止原稿読取部側への方向に最大の光量成分を有していることを特徴とする画像読取装置。

(13) 前記光源機構は、指向性を有するキセノンランプ、あるいはハロゲンランプと指向性を持たせるための反射鏡とを有するものであることを特徴とする(12)に記載の画像読取装置。

(14) 原稿を自動搬送し、移動原稿読取部上を移動させる自動原稿搬送手段と、原稿が載置される静止原稿読取部を覆う原稿押さえ手段と、前記移動原稿読取部上を移動している原稿の画像を読み取るときは、前記移動原稿読取部の下方に静止して、前記移動原稿読取部を介して該原稿に露光し、前記静止原稿読取部上に載置された原稿の画像を読み取るときは、前記静止原稿読取部の下方を移動して、前記静止原稿読取部を介して該原稿に走査露光する光源機構と、前記光源機構からの露光による原稿からの反射光を受光し、原稿の画像を読み取る撮像手段と、を有し、前記自動原稿搬送手段が前記移動原稿読取部に対して開放した状態で、前記原稿押さえ手段が前記静止原稿読取部に対して開閉可能に設けられた

画像読取装置において、シェーディング補正するための基準板と、前記撮像手段により読み取った画像データに対して、前記撮像手段によって読み取られた前記基準板からの反射光のデータに基づいて、シェーディング補正をするシェーディング補正手段とを有し、前記基準板を、前記移動原稿読取部と前記静止原稿読取部との間に配置したことを特徴とする画像読取装置。

(15) (1)～(14)に記載の原稿読取装置を有し、該原稿読取装置によって読み取られた画像データに基づいて、記録材上に画像を形成する画像形成装置。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明にかかる画像読取装置の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0014】

図7に、画像読取装置2を備えた複写機（画像形成装置）100の構成を示す。

【0015】

複写機100は、画像読取装置2と、画像形成部24と、給紙部26と、定着部28と、排紙部30等から構成されている。画像形成部24は、感光ドラム40とトナー供給部42等からなり、感光ドラム40に露光装置44により所定の潜像が形成され、トナーにより現像された画像が給紙部26から送られた用紙の紙面上に形成される。画像が形成された用紙は、定着部28で定着された後、排紙部30から排出される。

【0016】

画像読取装置2は、複写器100の上部に設置してあり、固定された原稿を読み取る静止原稿読取部4と、原稿を移動させながら読み取る移動原稿読取部5を有している。静止原稿読取部4は、原稿を載置するプラテンガラス6であり、このプラテンガラス6の下方に画像を照射する光源機構8を移動可能に備え、またプラテンガラス6の上部には原稿を押さえるプラテン10が設けられている。

【0017】

光源機構8は、読取用のランプ12と、ミラー14類を備え、プラテンガラス

6に沿って移動しながら原稿を読み取り、データをCCD等の撮像手段としての光電変換器16に送る。そして、光電変換器16で、画像情報を電気信号に変換して制御部22を介して画像形成部24等に送り出す。又光源位置検出手段であるセンサ18が、このセンサ18に光源機構8が感知されたときにランプ12が点灯しても、ランプ12から発せられる光が窓9から漏れない（完全に光が外部への漏れを生じない状態であることが最も好ましいが、操作者にとって、眼に弱い光が入ったとしても大きな問題がないことから、弱い光が窓9から外部に漏れた場合でもよく、この場合、窓9とプラテンガラス6とを接近させることができ、装置の小型化につながる。なお、この場合について具体的に言えば、自動原稿搬送手段7を開放した状態で、プラテンガラス6上に載置された原稿の画像を読み取る際に、窓9を介して測定される照度が、5000（1x）以下（好ましくは、1000（1x）以下）となるように、センサ18が設けられている。

【0018】

移動原稿読取部5は、ガラス等の光透過性物質で構成された窓9である。そして、自動原稿搬送手段7により原稿が窓9上を搬送され、この搬送されている（移動している）原稿の画像を、窓9の下方に光源機構8が移動してきて静止して、読み取る。なお、この窓9は、ガラス等の光透過性物質で構成された透明部材でなくとも、開口部として構成してもよい。また、自動原稿搬送手段7は、プラテン10とは別に、複写機100に開閉自在に取り付けられている。すなわち、本実施の形態では、自動原稿搬送手段7とプラテン10とは、互いに独立して開閉することができるよう設けられているが、自動原稿搬送手段7が窓9に対して開放した状態で、プラテン10がプラテンガラス6に対して開閉自在に設けられていればよい。

【0019】

次に、画像読取装置2の読取動作について説明する。

【0020】

移動原稿読取部5での原稿読み取りは、まず自動原稿搬送手段7を回動させて複写機100の上面に配置する。そして原稿を自動原稿搬送手段7にセットし、読み取開始ボタンの押圧等により読み取りを開始させる。すると、光源機構8が自

動原稿搬送手段7の下部に移動し、窓9を介して対向する。

【0021】

自動原稿搬送手段7が駆動して原稿を引き入れながら窓9の上面に移動させると、光源機構8の読み用のランプ12が点灯して原稿に光が照射され、その反射光がミラー14によって光電変換器16に送られ、画像の電子信号が得られる。

【0022】

また静止原稿読み取部4にて原稿を読み取る場合は、原稿をプラテンガラス6上に載置し、原稿押さえ手段としてのプラテン10を閉め原稿を押させてプラテンガラス6上に固定する。読み開始ボタン等の押圧により読み取りを開始させると、光源機構8がプラテンガラス6の下部を一定速度で移動し、順次ランプ12からの光が原稿に当たり、その反射光が光電変換器16に送られ、画像の電子信号が得られる。

【0023】

その際、光源機構8に設置してある読み用のランプ12は、窓9からランプ12の光が漏れない位置で点灯する。つまり、静止原稿読み取部4には、位置感知用のセンサ18が設置してあるので、光源機構8の作動が開始してから所定位置に到達するとセンサ18がそれを感知し、センサ18からの感知信号を得ると、制御部22がランプ点灯スイッチをオンして、ランプ12が点灯する。

【0024】

図1にタイムチャートを示す。図1に示すように、読み取り動作が開始されると、光源機構8が移動を開始し(a)、センサ18が光源機構8を感じた位置(b)でランプ点灯の信号が送られ、その時点でランプ12が点灯する(c)。センサ18は、ランプ12から発せられる光が窓9から漏れない位置で光源機構8を感じるように設置してあるため、この位置でランプ12が点灯しても窓9から光が漏れることがない。

【0025】

これにより、静止原稿読み取部4で原稿を読み取るためのランプ12が点灯した場合でも、ランプ12からの不必要な光が窓9から漏れることがない。

【0026】

なお、上記例では、センサ18の位置をランプ12からの光が漏れない位置に設け、移動中の光源機構8をセンサ18で検出し、その結果直ちにランプ12の点灯をするようにしたが、ランプ12の点灯タイミングを制御できればよく、例えば、センサ18を、図7においてさらに左側に配置し、光源機構8をセンサ18で検出した後、所定時間経過後（あるいは、光源機構8が所定距離移動した後）にランプ12を点灯させるよう制御してもよい。

【0027】

すなわち、図2に示すように光源機構8の作動開始の信号が発せられて移動を開始すると（a）、モーターの作動信号のパルス等をその作動開始からカウントし（b）、所定数カウントされた時点で（c）、読取用のランプ12の点灯を行なわせる（d）。このような処理によれば、光源機構8の移動速度は予め設定されていることから、所定位置、すなわち窓9から光が漏れない位置でランプ12を点灯させることができる。さらに、上記例では、光源機構8からの光が窓9から漏れることを防止することとしたが、窓9に限らず、他の箇所からの漏れを防止するように設定してもよい。

【0028】

更に、上記例で位置あるいは経過時間等からランプ12の点灯を制御したが、画像倍率や読取ピッチの変更等により読取速度、つまり光源機構8の移動速度が変化した場合に、作動開始位置がずれることがあるので、そのときは、変更された作動開始位置に基づいて点灯開始位置や時間を調整する。これは、例えば画像倍率が変更された場合には、光源機構8の移動速度が変更し、特に移動速度が上昇したときは移動開始から光源機構8が所定の移動速度に達するまでに時間がかかることから、その時の処理として光源機構8の作動開始位置を変えて原稿の読取開始時に所定速度に達するようにしている等のためである。このような処理を実施しているときは、光源機構8の位置や作動時間のカウント開始を変更することが必要となるためである。これは画像倍率の変更だけでなく、スキャナ等において読取ピッチを変更した場合も同様である。

【0029】

次に他の例について説明する。

【0030】

図3に画像読取装置2の他の例を示す。図3に示すように、この例では窓9を遮光状態にするシャッタ手段としてのシャッター11が設けられている。シャッター11は図3の水平方向に摺動自在に取り付けられ、バネ13で窓9を閉鎖して遮光する方向に付勢されている。また、シャッター11には、突起15が設けてあり、光源機構8が窓9の下部に移動すると、突起15が光源機構8に接触して開放方向に付勢されて非遮光状態にして開放される。そして、光源機構8が静止原稿読取部4に移動すると、バネ13により閉鎖される。更に、シャッター11にはクリーニング部材としての布17が設けてあり、シャッター11が移動する毎に窓9の内側を払拭するようになっている。

【0031】

このように構成すると、移動原稿読取部5にて原稿を読み取る場合は、光源機構8が窓9の下部に移動して來るので、シャッター11が移動して窓9が開放され、自動原稿搬送手段7（図7参照）によって搬送されてきた原稿を光源機構8が照射し読み取らせ、一方静止原稿読取部4にて原稿を読み取るように設定されると、光源機構8が静止原稿読取部4の下部に移動するので、シャッター11がバネ13に付勢されて窓9を閉じる。したがって、静止原稿読取部4での読取が行なわれ光源機構8のランプ12が点灯してもシャッター11により窓9が閉鎖されているため、窓9からランプ12の光が漏れることがない。更に、シャッター11の開閉により窓9の内側が布17により払拭されるため、常に清浄に保つことができる。尚、クリーニング部材としては布の他、合成布、合成皮革、植毛材でもよい。

【0032】

又、他の例について説明する。

【0033】

この例は、図4に示すように、指向性を有するランプ12を用いる。すなわち、ランプ12から出射され原稿を照射する光の照射角度が 60° から 80° に規制されたものが好ましい。このようなランプ12としてキセノンランプがあり、キセノンランプは、それ自体、指向性を有しており、照射角度が規制することが

できるので、好ましい。しかしながら、ランプ12にハロゲンランプを用いた場合は、光源機構8として、ハロゲンランプの周囲に指向性を持たせるための反射鏡（「カバー」ともいう）を設けて照射角度を規制してもよい。そして、このような照射角度が規制された光源機構8から出射する光（原稿を照射する光）が、窓部9側からプラテンガラス6への方向に最大光量成分を有しているように、光源機構8を配置する。したがって、プラテンガラス6上の原稿を読み取る際には、光源機構8から原稿に向けて出射される光は、プラテンガラス6側へと向いているため、自動原稿搬送手段7が開放されていたとしても、窓9から漏れることはない。

【0034】

ランプ12としては、キセノンランプ、ハロゲンランプ等が使用される。キセノンランプの場合は、照射方向が狭く特定されることから、ランプを所望の方向に向けることにより、照射方向を所望の方向に設定する。また、ハロゲンランプにおいては、全周に照射するためカバー等を設けて照射方向を特定する。

【0035】

更に、ランプ12に取り付けられたカバー等を回動可能とし、移動原稿読取部5と静止原稿読取部4でのそれぞれの読取動作において、ランプの照射方向を変更できるようにしてもよい。例えば、移動原稿読取部5で原稿を読み取るときは、カバーの開口方向を図の左方に向け、一方静止原稿読取部4で原稿を読み取るときはカバーの開口方向を右方に向けるようにする。

【0036】

このようにすると、ランプ12からの光の照射方向を移動原稿読取部5での読取動作と静止原稿読取部4での読取動作で異ならせることができ、静止原稿読取部4での読取時に移動原稿読取部5の方向へ光が照射されることはなく、移動原稿読取部5の窓9から光が漏れることがない。

【0037】

又、他の例について説明する。

【0038】

この例は、図6に示すように移動原稿読取部5と静止原稿読取部4との間にラ

ンプ12のシェーディング補正に用いられる基準板としての白色板20を所定の長さにわたって設けることとした。白色板20は、ランプ12の光を反射させる反射板であり、反射した光を受光部（光電変化器16）で感度等を変更して、受光部での反射光の感度が均一になるように調整するための基準板である。ここでシェーディング補正とは、ランプ12の長さ方向に生じる光量の変動を補正する方法であり、シェーディング補正手段は、均一な反射面で反射した反射光が受光部で均一な照度となるように受光部の感度を調整する調整回路（図示せず）を備えて構成されている。例えば複写開始のスイッチが入られると、光源機構8を白色板20の下部で点灯させ、複写動作の前にシェーディング補正を行なう。このようにシェーディング補正により受光部の感度を変更することにより、ランプ12の長さ方向に沿った光量変動がある場合でも原稿を均一な濃度で読み取ることができる。

【0039】

この白色板20は、光源機構8の移動方向において所定の長さを有しているので、移動原稿読取部5と静止原稿読取部4との間に所定の間隔が形成されることとなる。これにより静止原稿読取部4での読み取りにおいてランプ12を点灯させても、移動原稿読取部5と静止原稿読取部4とは所定の距離をもって配置され、ランプ12の光が直接移動原稿読取部5に到達しない、あるいは到達する光量が弱い位置で点灯することから、不要な光が窓9から漏れない。すなわち、図6の①の位置から②の位置にランプ12が移動したときに点灯すると、光が窓9から漏れるが、②と③の間の位置にて点灯すると、窓9への入射角度が小さく、かつ遠くなることから光が窓9から漏れることはない。

【0040】

したがって、移動原稿読取部5と静止原稿読取部4との間に取り付けられた白色板20によりランプ12の照度むらを調整でき、しかも白色板20により窓9からの光の漏れを防止できる。

【0041】

なお、上記例では複写機100を例にして画像形成装置について説明したが、本発明は、これに限らず他の装置でもよい。また、画像読取装置としては、複写

機内部に備えられた画像読取装置以外に、スキャナーやファクシミリ装置等で用いることもできる。

【0042】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、移動原稿読取部の自動原稿搬送手段と静止原稿読取部における原稿の押さえ部とを分割し、個別に開閉するようにした場合でも、移動原稿読取部から静止原稿読取部での読み取り用の光が漏れることがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明のランプの点灯を示すタイムチャートである。

【図2】

本発明のランプの点灯を示すタイムチャートである。

【図3】

画像読取装置の他の例を示す図である。

【図4】

ランプの他の例を示す図である。

【図5】

画像読取装置の他の例を示す図である。

【図6】

画像読取装置の他の例を示す図である。

【図7】

本発明による画像読取装置を備えた複写機を示す図である。

【符号の説明】

- 2 画像読取装置
- 4 静止原稿読取部
- 5 移動原稿読取部
- 6 プラテンガラス
- 7 自動原稿搬送手段

8 光源機構

9 窓

10 プラテン

11 シャッター

12 ランプ

13 バネ

14 ミラー

15 突起

16 光電変換器

17 布

18 センサー

20 白色板

22 制御部

24 画像形成部

26 給紙部

28 定着部

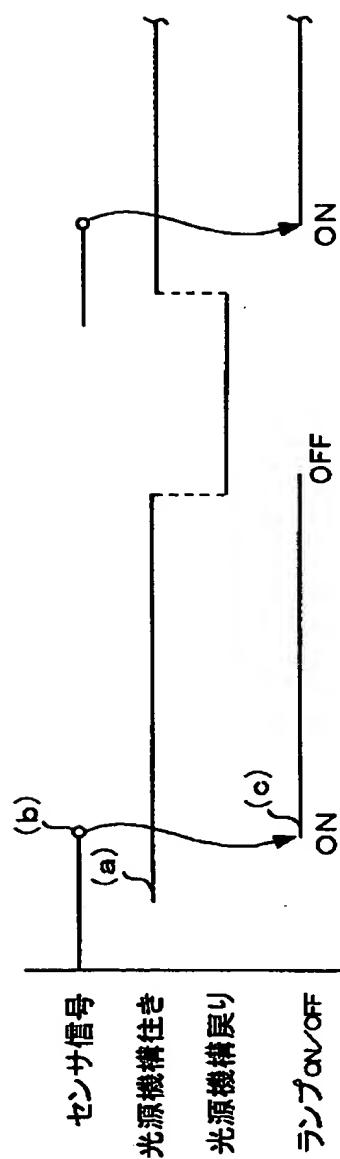
30 排紙部

40 感光ドラム

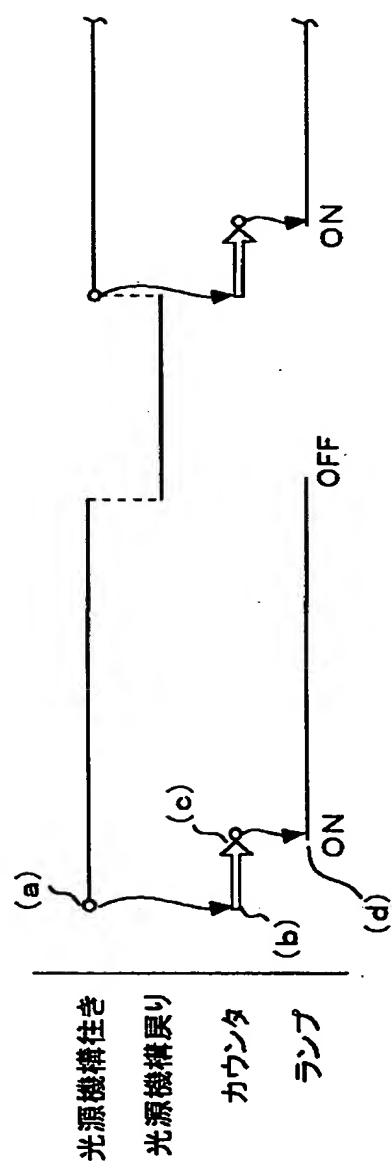
42 トナー供給部

【書類名】 図面

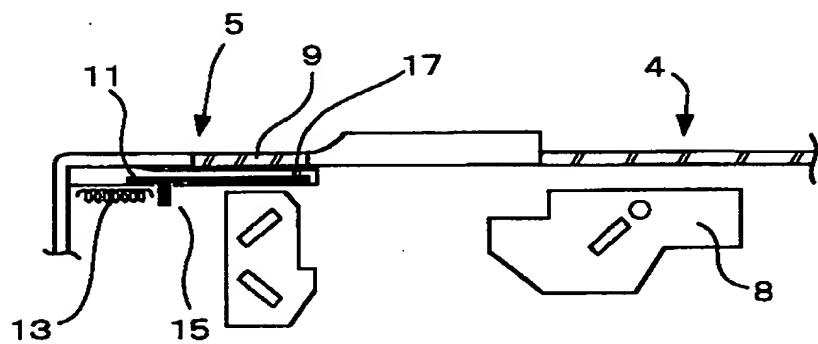
【図1】



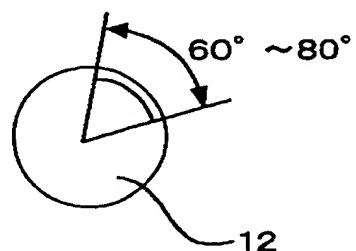
【図2】



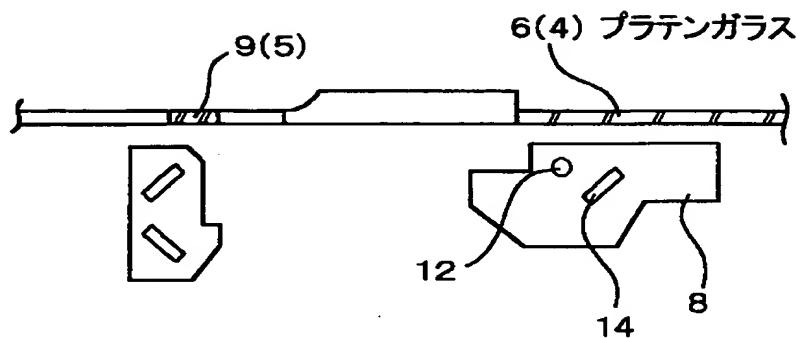
【図3】



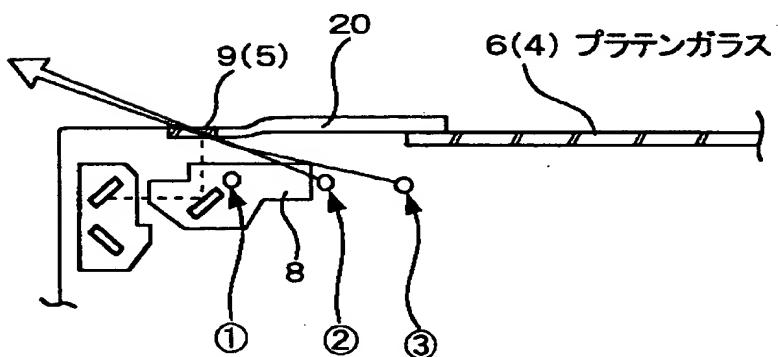
【図4】



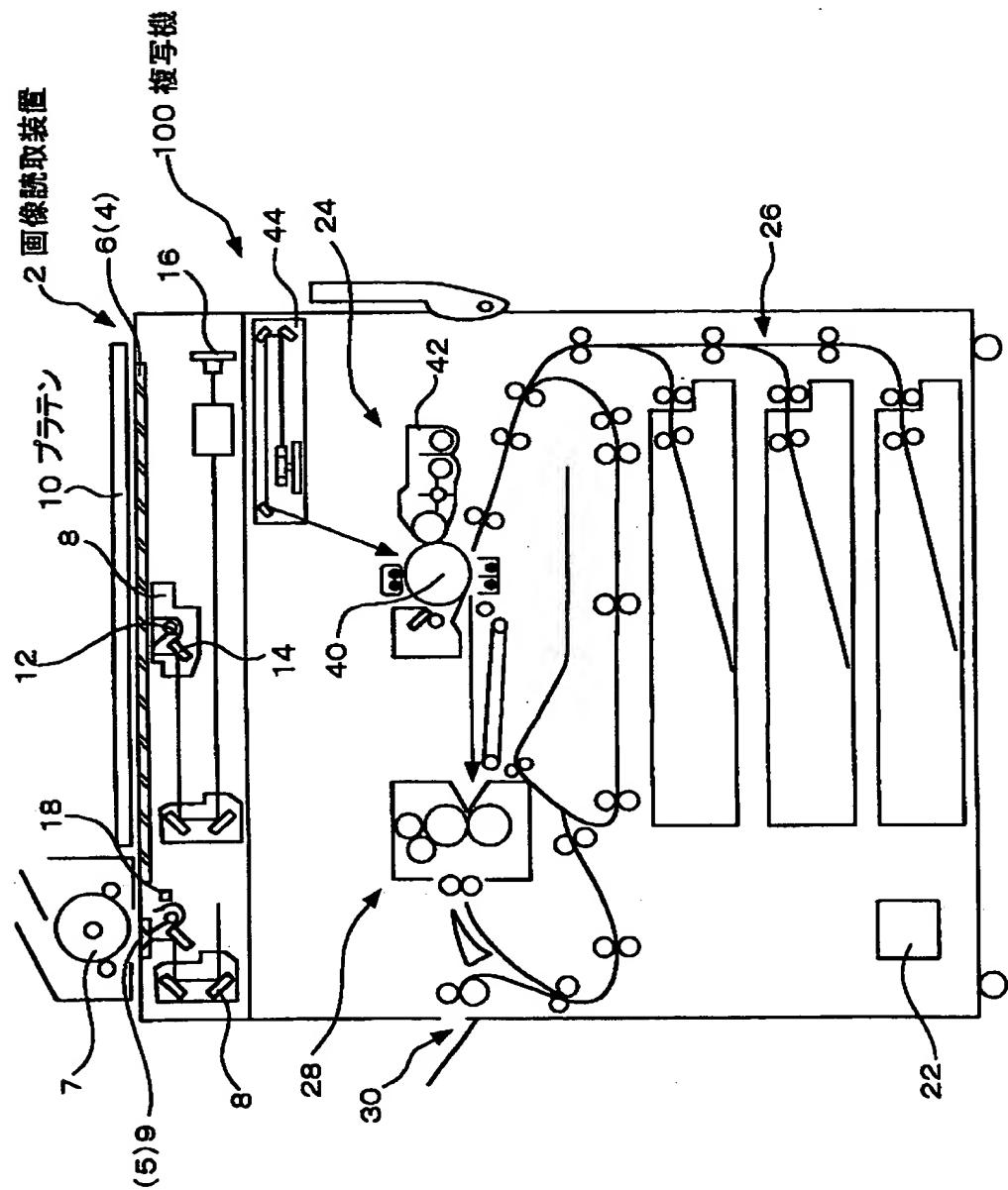
【図5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 移動原稿読取部の読み取り用の窓から静止原稿読取部で原稿を読み取るランプの光が漏れる。

【解決手段】 静止原稿読取部での読み取り用のランプの点灯を、ランプと移動原稿読取部での窓との位置関係を考慮して行なうこととした。すなわち、ランプの移動開始から所定時間経過した後、あるいは所定位置に達したことを感知してランプを点灯させることとした。

これにより、ランプを点灯させても移動原稿読取部の窓からランプの光が漏れることを防止できる。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号 特願2000-004524
受付番号 50000023589
書類名 特許願
担当官 第二担当上席 0091
作成日 平成12年 1月14日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成12年 1月13日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000001270]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

氏 名 コニカ株式会社